

数字高清电视发展的历史机遇及产业对策

上海高清 杜东平

客观地说，电视已渗透到数亿个中国家庭，成为社会存在的基本内容之一。甚至和衣食住行一样，成为人们不可或缺的生活要素。

从物理载体的意义上讲，电视是音视频技术及产品最为完善的表现形式。数字高清晰度电视 HDTV 则标志着电视发展进入了它的高级阶段。

我国加入 WTO 和申办 2008 年奥运会成功，极为有力地推动着彩电模拟技术标准转向数字技术标准，人们通常所说的——电视技术的第三次变革——已经开始。2001 年 9 月，国家计委（现在的国家发展与改革委员会）郑重宣布，要集中国家的部分优势资源，重点发展和实施包括高清晰度电视在内的十二项高技术工程。这是具有重大战略决策意义的举措，标志着以很不寻常的国家行为来进行数字高清晰度电视的产业启动和市场启动。

数字高清晰度电视是全新的数字技术，数字高清晰度电视产业是全新的数字产业，其技术、产业及市场的推广方式也必然会出现多种多样全新的办法。

我们一直在探讨：采用自主知识产权技术，在目前广播电视的法律法规和政策框架内，向国内 50 个以上的大城市或经济发达地区，整体性提供“数字高清增值服务包”（包括：5-10 个频道的高清头端系统设备、3 万小时年供能力的高清节目和相关的技术支持与用户服务）；以及通过银行按揭方式向用户提供“即插即用大屏幕高清电视接收机”等行之有效的经营行为，大规模启动 HDTV 市场收视消费的现实性和可行性。

1. 高清应用及市场前景

以数字高清晰度电视普及为标志的社会信息化时代正在到来。

数字高清晰度电视具有空前完美的大屏幕显示画面和 5.1 声道音响系统，巨大的信息容量和传输能力；其技术外延和内涵，几乎可以包容人类已广泛使用的种种信息技术，如电视（含数字化电视）技术、计算机技术、通讯技术、网络技术及与

之相关的伺服性技术、机光电技术等等。

也许在不远的将来，我们置身家中的荧屏前，可以用家庭影院的方式看高清晰电视、听高保真音乐；可以阅览书报、查找图书馆档案馆资料；可以网上漫游世界各国，和屏幕上认识的同好结交；可以参加如临现场的会议活动或其他交往活动，也可以用你构思的方式完成一部分办公室的工作。至于对计算机的使用更是极为方便的事，我们不仅可以在看电视的同时完成现在的计算机可完成的任务，还可能在一个规模宏大的分布系统上让数千台数万台电脑互为主机，实现目前只有巨型计算机才能做到的功能。当然，我们的家庭还有教育、求医问药、游戏娱乐、信息咨询等等，难以一一列举的求知、认知及视听需求。我们相信，数字高清晰度电视及其传输网络的发展，可以提供给人们所需的各项信息和信息处理服务。总之，随着数字高清晰度电视的发展，现有的信息技术手段和服务方式将发生重大变革，信息技术及产品将和我们的生活更紧密地融合在一起。

上世纪 80 年代初，国内彩电产业开始起步，在短短的一、二十年间形成了强大的研发体系、产业体系、应用体系和市场体系，成为不可忽视的市场——产业链型经济力量。如果以目前的彩电产业总规模和年度 GDP 贡献值来预测数字高清晰度电视形成后的经济规模的话，一方面是产业本身要增加数倍的规模，另一方面将推动相关产业的高速发展和形成无可限量的增值服务市场。那将是以万亿元人民币来计算的一个空前巨大的消费市场。

这个市场属于谁（标准与技术属于谁、产品产值属于谁、获益属于谁）的问题已经摆到了中国企业的面前。

2. 产业发展机会

在模拟制电视时代，我国和世界先进国家的技术差距是巨大的，曾有落后西方几十年的说法。而数字高清晰度电视是近十年间借助于计算机技术、视频技术、多媒体技术、芯片技术、软件系统技术等数字尖端技术的研发成果发展起来的，中国科学家的研究水平和国外发展现状之间的距离并不太大。

中国科学家历十余年之久，进行数字高清晰度电视核心技术及相关系列技术的开发和探索，取得了骄人的成就。1999 年国庆节，国家高清晰度电视总体组以自行

研究设备配合中央电视台实现了首次高清晰度电视试播，使我国成为继美、日、欧盟之后，第四个掌握“高清”技术并拥有自主知识产权的国家。

又是四度春秋。现在可以说，中国在数字高清晰度电视领域有自己的自主知识产权，有制定“标准”的实力和能力，有独特的先进之处，这是极为难得的产业机遇，是在高技术方面出现的一个民族复兴的历史契机。

数字高清电视技术及其标准体系的形成，标志着彩电由模拟技术向全数字技术的发展进入了产业经济轨道，是人类社会电视技术发展的质的飞跃，也是数字技术发展的一个重要里程碑。目前，欧洲、美国、日本已出现了数字高清电视技术热潮。虽然各国政府、各大厂商及利益集团之间有种种冲突，产业化快速进展的阻力不小，但总体发展趋势已是不可能改变的了。

3 与时俱进的对策

国家部委有关文件中指出：数字电视，特别是其中的数字高清晰度电视业务应用，集数字多媒体广播、数字通信、宽带网络接入、信息安全、高分辨率显示等信息领域关键技术于一身，将直接拉动一个国家的广播、宽带网络、信息家电等产业的发展，并为集成电路设计和制造、系统和应用软件的开发提供雄厚的技术和市场推动力，是世界各国必争的高技术及其市场的战略制高点。

因此，在世界市场范围内，目前及未来的 HDTV 电视市场之争，实际上是高科技标准与技术之争。当前电子技术数字技术在硬件、软件及多媒体等方面的发展，促进了数字电视特别是数字高清晰度电视的发展，同时也构成了对电视传统行业发展的挑战。这是各国社会发展的大趋势，是广播电视必须实行变革的根本原因。

有责任心的学者严肃指出：我国电子信息行业中，消费电子及其上游配套产业占有重要地位。目前我国消费电子行业的现状是总量大，结构不尽合理，关键技术掌握在国外企业手中，重要部件、组件等核心器件和制造工艺的基础工业技术薄弱。长期以来，外国企业通过对产品构成中的知识产权部分收取“许可证”费用，以获取知识收益。如在 HDTV 产业时代延续国外企业的技术垄断和控制，将使国内企业在产业竞争中处于极为不利的地位，重蹈成为国外产品装配厂的覆辙。

特别是我国入关后，需遵从涵盖范围很大的国际规定，电子产业形势将十分严峻；同理，和产业息息相关的金融形势也十分严峻。

因此，国内数字音视频产业必须尽快有效掌握数字电视的关键技术（例如：集成电路、高清晰度显示器件、软件和关键设备等），尽快建立自己的标准体系，使得国内产业在新一轮消费电子市场的争夺中占据一定优势，避免巨大的消费电子市场被国外产品所充斥，以至于部分企业的破产危机向国家银行信贷体系转移。

近年来，国家在数字高清晰度电视发展上的采取了一系列举措和政策，提出了“以高清晰度数字电视为发展方向，以标准制定为工作主线，走联合集中的道路，坚持自主开发与国际合作相结合，通过研究开发，重点解决关键技术等，形成我国自主知识产权群，并推动科技成果向产业转化，迅速形成规模生产能力”的总体思路。并提出“制定和颁布我国数字电视地面广播传输标准及至 2003 年前后能在有条件的大中城市开始高清晰度数字电视商业广播”的具体目标。

这将为我国相关高技术公司和数字电视产业的成长提供前所未有的爆炸性发展良机。数字高清晰度电视的产业规模极为宏大，为大工业制造必争之地。借鉴近二十年来电子工业的发展史，不应再走冰箱、收录机、彩电、空调、手机……等市场规模巨大的消费类产品在舶来品占据了大半壁江山后再奋起直追的老路！

民族产业在发展 HDTV 的大事上应当扬眉吐气一回。

国家改革开放二十六年以来，开国大典五十四年以来，并由此溯及新中国成立前数百年的社会经济发展历史——中国在城市建设的重大领域和重大内容方面，始终落后先进国家，苟且于效仿，鲜有先天下之举。而值此时，数字技术拉近了我国与国外的差距，给了中国城市有所建树的重大机遇；我们希望中国的国家音视频标准、国家有线电视传输标准等重要的协议技术尽快得以确立，形成国人自己的核心技术体系和标准体系；并建议力推数字高清电视，在全国大城市（或经济发达地区）面向一部分高收入用户率先实现高清节目播出。

4 数字电视与数字高清电视

2003 年伊始，国家广电部门以空前的力度开始推广数字电视，提出三年实现 3

千万数字电视用户的具体目标；也在市场的开放尺度上作了一定调整。然而，是发展标清还是发展高清，是采用 DVB-C、MPEG-2 还是推行自己的国家标准等尖锐的问题也突显出来。

国家广电总局首先发展数字标清电视是有道理的。中国还是发展中国家，其国力根本无法支持翻天覆地的行业变化和改造。面对全球性的数字技术大潮，不跟着走不行，把两条腿当汽车轮子用更不行！当需要做出抉择的时候，只能选择量力而行的办法。

中国有 3.5 亿户以上的电视收视群体，已开通有线电视的用户数量仅为 1/3，不论是让 1 亿的还是让 3 亿的电视用户发展到数字高清都是极为困难的。不能设想，国家主管部门会草率决定一件事，而且是一件大事。

既然国家广电部门没有选择一步发展到高清，我们要搞，难道是想另搞一套吗？不是的，我们有理由从国家允许的也是市场客观需要的角度来推动数字高清电视的发展。

我国是一个大国，是一个发展极为不平衡的大国，有东西部之差别，有南北方之差异，还有城市地区的发展不平衡和基尼系数的居高不下；这决定了一个相对 3.5 亿户只是少数人的消费需求——但绝对值却相当高的市场。从豪宅、靓车到品牌日用品的消费现状都证明了这个市场不仅存在，且消费金额大的惊人。

针对这一部分中国“富人”的消费需求，国家广电总局并没有说“不”！而是积极给予支持的。退一步说，用高清市场产生的税收支持西部发展也是好的。

因此，数字高清需求占中国数字电视市场可能仅 1 个百分点，只有几百万（！）少数用户，和国家举措并不冲突。至于用什么“传输标准”问题，是一些文章中“深刻与浅薄同在”的毛病而已。

虽说，不论高清或标清，数字电视的传输标准、音视频标准是一样的。但是协议技术、实现手段和更体现商业价值的专用器件却固化在数字电视系统的收发端设备中，经标清到高清，也就是说，可以先用 DVB-C、MPEG-2，到高清时再采用 GB 标准。如目前推荐的“国家传输标准方案”，是向后兼容 DVB-C 的；AVS 技术（及其推荐标准）也是可以兼容 MPEG-2 的。因此，全社会发展到高清时，不是 DVB-C 能不能用或用什么标准的问题，而是除传输线路外的硬件都要更换的大问题。对最终用

户来说，数字电视的机顶盒至少分为标清、高清两种，目前价格相差也很大；一部分用户先用几年标清机顶盒，到时候也用“够”了，再搬一台“即插即用”的高清电视回家就是了；而目前直接购买高清电视机，用的是高清机顶盒，并不一样。

国家广电总局并没有说，高清也必须采用 DVB-C 和采用 MPEG-2。因此没有错。

推动数字高清电视的产业化、商业化运作，应当尽可能地使用“国家标准”。

由于数字高清晰度电视代表了现代信息技术应用的最高水平，人类暂时还没有发现可超越它替代它的可大规模使用的社会化数字技术（包括：传输技术、网络技术），所以，推广普及数字高清晰度电视对我国的现代化建设有极为重大的意义。再之，在数字电视技术门类中，也只有数字高清晰度电视系统可以使电视视频的表现范围扩展到静态图像、图形和文字观看的领域，也只有数字高清晰度电视系统可以把音频和视频空前完美地结合在一起，也只有数字高清晰度电视系统可以包容人类已经使用的各种数据传输方式和传输网络，这对大范围地开发广播电视的增值增项服务，进而改变社会传媒体系结构具有重要作用。跨越数字标清电视阶段，争取往前多走一步，对中国企业而言，是有大道理的。

5 数字高清晰度电视市场正在成熟

目前，全球数字电视市场已形成初步规模，约有超过 3000 万卫星数字电视接收用户，750 万地面数字电视接收用户和约 1500 万电缆数字电视接收用户。以美国为例，到 2002 年底为止，已有 300 多家电视台开播或试播了数字高清晰度电视节目；今明两年间，将会新增 2000 万个以上的数字电视用户。据外国权威统计，世界市场的基本格局已开始形成并出现了第一个高峰期。全球数字电视的市场规模总量将在 3000 至 4000 亿美元之间。

我国是全世界最大的电视用户市场，音视频产品的市场购买力极为强大。国内普通百姓对于音视频的需求和视听消费已是家庭中的一项重要支出，每年的电视机销售量在 3000-3500 万台之间。我国现有数千家电视台，但令人遗憾的是，电视台设备基本是国外产品的一统天下；这种局面难道还要再让它继续保持下去吗？！

根据国家部署，数字电视市场已开始启动，今年将是我国数字电视的元年。假

若每年以 10%的平均速度在十年期间替换现有的模拟电视和电视台设备，以及形成技术更新、节目制作、网络接入设备、应用软件、数据服务等相应的配套市场；估计从 2003 年起，我国数字电视市场容量将出现高速递增的发展势头，到 2008 年将达到 1000 亿元人民币以上或更多。我国国民生活素质的提高，承办奥运会的推动作用，将使国内数字电视市场，特别是数字高清晰度电视的节目编制和播出市场快速成熟。

从多方面得到的信息分析，我国发展数字高清晰度电视市场的基本条件，特别是政策条件已经大致成熟。而国家采取积极措施拉动内需的财政政策极为有利于从社会需求层面加速数字电视市场的建设。如果我们能够提出切实可行的办法，也许需要解决的只是观念上的突破。

6 数字高清技术体系

自从以美国为代表的先进国家进入所谓的“后工业时代”以来，得计算机和网络之助，信息技术飞速发展着，迅速渗透到社会生活的一切领域。于是乎，有点像纳米应用成果的泛滥一样，凡是挨上 0 和 1 的东西，或称之为数字技术或称之为数字产品；平凡的两个字——“数字”！——已经变得比“点金术”还要神奇。

不可否认，数字技术可能像海洋那样深广，人类对她的认识和应用只是渤海比之太平洋大小的那么一点。就数字技术体系而言，概言“数字高清技术体系”是有害的，是对认识论的反动。但我们仍然需要提出这个问题。

提出数字高清技术体系基于下述理由：

1 数字电视包括了高清、标清和其他格式的数字电视是一回事；高清格式和标清格式的不同又是一回事。强调高清体系，形成清晰的技术层面，有利于推动产业的跨越式发展。

2 如果数字技术在二三十年前就达到目前水平的话，可能就不会出现“有线电视”这件事了，一根电话线能够做的事比我们想象的要多。从技术上判断，在电信网、数据网的基础上，架构视频广播是可以做到的。实际上，流媒体业务已经在宽带网上展开，传统电视和非广播电视之间的界限已经开始模糊；注意！这对数字电

视的收费产生了难以估量的影响。而电视收费、付费将是广电行业、音视频产业发展的动力之源。

但在可以预见的时间内，流媒体业务冲击高清似乎还不太可能，高清将是收费电视的“主阵地”，有线电视网发展高清更是其优势所在。

3 选择再不好走的路也比走上一条前方会断开的路要明智的多，正是为了高清的发展，我国科技界、产业界的一部分人走上了一条很不好走的路，不但攻克了一个个的设计、技术和工艺难关，也形成了自己的系列化成果，称之为“高清体系”，有利于打出一面旗帜，以云集同行者。

4 中国和国外是有较大差距的，主要差在高端技术领域，数字电视技术也是如此。换言之，要争也就是要争高清。今天的这个论坛叫做“AVS 技术与工业应用”讲座，我认为，AVS 的压缩效率比 MPEG-2 高 2.4 倍，由此可换算出的利用价值并不是 2.4 倍，而是大的多。然而，AVS 主要用于标清或用于流媒体的话，固然也算大有成就，但除了给数字电视的收费增加变数之外，我个人看不出来还有什么更宏观的经济价值。如果用于高清，将起到巩固前文说到的“主阵地”的作用，是为“高清体系”的核心技术之一。

5 我国开展高清研发，大致和国外同步，已形成可观的积累。AVS 技术的提出，并向成为国家标准方向努力，亦是证明。AVS 技术成果是我国音视频科研产业界可以借重的一个重要契机，将可促使相关产业和产品丢掉几十年来“‘中国制造’在其表，国外核心技术在其内”的困扰，这并非专利费缴付多少那么简单，而是将国家的整个音视频产业置于一个什么性质的技术基础之上。

高清体系在于发展和维护自主知识产权的数字技术根基，这和“知识无国界”的理想境界是并行不悖的。

6 时至今日，市场需求已经发生了质的变化。由于科学技术的飞速发展，各种新产品均不同程度地刺激着消费，简单地满足市场的时代早已过去了，人们会在不同类别、不同层面、不同缓急的消费取向面前进行权衡，对视听消费的选择也复杂起来，已形成的 3.6 亿台电视接收机消费规模，这既是音视频产业的一块宝藏，也可能是某间企业陷入进去的滑铁卢。其关键在于，我们是否可以把握市场的期待。

因此，发展方向和经营模式将决定产业的命运。

发展高清，不是在选择一项技术，而是在判断一个方向；建立体系也不是单纯

地为着技术取舍，而是在探索变革时期的经营模式。数字高清将是面对市场无情取舍的一个可能获得青睐的产品体系。

另外，消费者目前对高清的理解似乎仅仅是 16:9 的宽大屏幕和影像更清晰了。不错，宽大的屏幕体现了高清的优势；外国的经验也证明，一旦使用 70-100 英寸的屏幕，优劣立判，没有谁会在这种情况下选择标清电视。其实，这只是高清电视传承广播电视功能的一个方面，高清概念真正展现给消费市场的是：

- ▶ 具有临场感的高清晰的视频影像；
- ▶ 5.1 声道伴音系统或可单独赏听的高保真音响；
- ▶ 完备的交互选择功能（从局域使用中逐步扩展）；
- ▶ 教育、游戏、短片包等增值增项服务功能；
- ▶ 计算机作业功能；
- ▶ 可以扩展到图形影像信息的适时浏览；换句话说，你可以播送你自己制作编辑的电视信息；

回到今天的题目上，AVS 技术的发展和将对实现我们所认识的“高清概念”有重要的作用。我们属于是主动需求 AVS 技术的企业和业界人员。

7 产业动力之源

对此题，可一言蔽之：市场。

我们一直奉行着“做产业就是做市场”的信条，甚少去考虑一些更深刻的因素。

市场是消费需求的索取之处。消费作为人们在物质和精神生活中的一种社会行为，其需求有习惯性的稳定的一面，也有不断求索的不稳定的一面。研究市场需求、确定产业战略应当特别注意它不稳定的一面。

去年，我国电视机的总产量为 5600 万台，其中真正的数字彩电（不包括含数字技术元器件的）只占很小的比重。虽然，电视机的新名词新功能新款式令人眼花缭乱，但消费者并不买账；产品价格竞争的残酷已让不少企业窒息，每千元以上成本换来的厂家利润只有十余元人民币，不禁令人震惊！

业界在怀念黑白电视换代为彩电时的辉煌：夜半排队、凭票供应、走后门、从

海外带来……，相对应的是企业日夜加班，倒腾一批彩管就赚成百上千万元，等等。为什么？因为彩电对于黑白电视可以看成是产品的革命，有本质性的不同。而频道自动搜索、逐行扫描、100Hz 频率等等新技术的使用，尚不足以称得上是根本性的变革，如果数字高清仅仅实现了 1000 线的清晰度也同样不行。

那么，音视频产业将要面对的根本变革是什么？产业动力的源头又何在呢？

长期以来，音视频产业和市场之间是一种买断关系，这和 IT 产业不同。设备类卖给电视台了，电视机卖给消费者了。于是，得以形成了广播电视这一巨大的传媒与收视消费市场，产生了这部分的第三产业发展空间，电视机的价格战反而有助于广电市场的繁荣。

这种买断关系能够不能够改变，比如，在产品售出后还能不能得到增值服务回报等，是我们需要考虑的问题之一。

其二，因特网从 1995 年兴起以来的爆炸性发展，通信行业特别是移动通讯的长盛不衰证明了社会对信息需求的巨大消费能力；也证明了信息消费是以实现“信息交换对称性”和“信息地位对等性”为前提条件的。

广播电视具有任何其他信息技术（或产品）都难以望其项背的信息容量，却也一概抹杀了信息交换的对称性，甚至根本不可能让谁主张和他的地位对等；我播出什么你就看什么！电视台不可能接受用户的广播信息，用户之间也不可能通过物理途径传递广播信息；这种主要因早期技术水平原因形成的格局会长久不变吗？如果可以改变的话，对电视而言，是不是一种革命呢？

其三，在任何国度，广播电视都是专营性的。稍懂国家学说，就可以理解这种垄断的必要性。但是，广电行业管理的要害是节目内容的提供或围绕内容的运行事项，如制作、播出等机制问题；延展开来，还可以是广电网络传播等。但其技术和产品不应当受到专营或垄断的限制。如果客观存在着垄断或变相垄断（以及控制），那么就有一个问题——市场垄断给谁的问题。

自 70 年代末，日本索尼、松下、JVC 和美国安培克斯的专业音视频产品进入中国广电市场以来，这一规模不小的专业市场已经拱手相让，几乎难以寻觅中国的技术和产品，少数国货的内在也是用国外公司的。说的极端些，行业内的技术与设备公司，规模不是比大是比小，不是比产研而是比代理，不是比贵而是比贱。

一定是技不如人吗？不是的。就拿 AVS 来说，主要参数优于 MPEG-2，其余指标也未见明显缺陷，但能不能保证它形成产业规模呢？其结局，将直面市场垄断给谁的问题，这不是一两个产研单位哪怕是结成联盟可以解决的问题。

其四，我们还应当思考 PCTV、PCAV 或 PC+HDTV 的问题，计算机和电视的融合，是 PC 进入电视领域，抑或家电步入 PC 世界，还是两者结合后出现一种全新的产品？不管怎样，PC 和 TV、AV、HDTV 将走到一起，置身于同一的产品形态内。固然，这里面还有许多的技术应用没有考虑成熟，对其功能也见仁见智，但已透露出所蕴含着的无限商机。

和模拟制式电视时代不同，数字高清电视的信源技术极为重要，不仅对信道部分产生作用，也影响着信宿——数字电视解码部分和相关技术的发展方向。AVS 技术的提出，击中的是信源技术的核心和关键。其意义不言而喻。退一步说，对 AVS 技术还是其他数字高清技术而言，高清领域尚是一个门槛很低的市场，是一个值得一试身手的大好机会。

总之，产业发展的真正动力源于市场，但市场作为产业的发动机，也需要满足它转动起来且能提供动力的条件。所以，现在的问题不在于市场，而是在于“说不清、理还乱”的太多的影响市场的根本性的原因。我们能够挑战吗？我们有挑战的信心、勇气和力量吗？

行业主管部门已经非常清楚地告诉市场告诉企业，谁真正把握着方向。

8 发展主张

我们主张“高清战略”；主张国家、行业主管部门和社会各个方面给数字高清电视更大的机会；主张快速形成数字高清的研发体系、技术与标准体系、产业体系、制编播体系、用户服务体系和市场体系；主张自主知识产权首先在高端市场上形成和发展；主张广电的非内容性市场放开和管好；主张民族自主知识产权在音视频产业乃至文化工业的发展上有所作为。

今天的论坛上，主角是 AVS 技术，是中科院计算所及其优秀的学科或技术领域带头人。AVS 象是一个强壮的新生儿，有他自己的成长道路，他的养育者也会倍加

关注他的成长和发展方向。

借此机会，也请关注近年来的一批数字高清产儿，分别出自国家 HDTV 总体组、广电总局广科院、上海交大、清华大学、天津大学、浙大、成电……和西湖数源、厦华……，等科研机构、大学和企业。如果聚合在一起，会是一支强大的力量，一定能够把数字高清送入启程的港湾。

由于 AVS 面世，把首先需要面对的技术选择提了出来。

MPEG-2 作为一项国际标准，盛行于世已十年之久，已经极为强大。新生的 AVS 想在近期挑战 MPEG-2 的市场地位是难以想象的。对相当一部分企业、机构和个人来说，MPEG-2 已经成了生命线，将坚决捍卫它。但是在新兴的高清领域，从大局上看，MPEG-2 并没成为搬不动的投资包袱，也没形成不被替代的技术强势。AVS 的机会相对比较大些，把握好的话容易取得成功。

但随着数字（标清）电视一统天下之势的出现，高清领域变得波澜不惊，已不见了战旗猎猎、磨刀霍霍；三种传输标准之争虽未偃旗但已息鼓，为数极少的高清企业也只能在数字电视市场上寻找生存的出路。同样，AVS 工作组可以做标清也可以做高清，据悉，首先确定的是以拿出标清芯片为第一阶段的目标。我不知道 AVS 工作组的考虑，是扭转大部分企业的方向容易些呢？还是融入市场潮流时自己的机会多些？

高清领域涉及的单位和企业尚少，我们主张先说服少数人。且回到前文高清技术产儿的关注上，不可否认，大部分高清成果都是基于 MPEG-2 标准与技术的，但多为研发，只有少量产品，其中核心技术不能说都是国外的，但用了国外的不少东西；准确地说，是国外搞基础，国内搞应用。如放弃之，国家和企业的损失应当有限，损失较大的是下了赌注的利益集团。

两种技术用和不用的账是要算的，算账的办法和条件有很多。有一笔账比较简单，可以不用笔墨和公式来算。那就是，我们天天讲，要实现中华民族的伟大复兴；年年说，要赶超世界先进水平。如果这也不行那也不用，希望何在呢？

AVS 的技术优势是显而易见的；其劣势是还没有形成产品，没有经过市场的洗礼，不具备吸引大规模产业投资的现成的现金流。退一步说，做预测也需要经的起推敲的构成条件，特别是理论上允许“假定的”市场条件。比方说谁给 AVS 下一个

大的订单，光说好是没有用的，要有实际的认可。

空说发展主张是没有用的，必须要用技术、产品和项目实施和市场对话。

我们已经在准备着数字高清的商业化运作，已经认真考虑在商业方案实施中采用包括 AVS 在内的自主研发的高技术成果。为此，我们创立了以“数字高清增值服务包”(简称“高清增值包”)为核心模式进行规模运作的商业方案，将在适当的时机提出。由于高清节目内容对推动市场的极端重要性，方案势必以内容建设为基础，同时也考虑头端系统、电视软件系统和高清收视设备。换言之，企业或其联盟搞广播电视搞节目频道是肯定不能够允许的，高清也不例外，但为国家、省市电视台提供设备、提供技术和服务、提供节目内容是允许的是受到鼓励的。我们将在被允许的范围内做事，做发展数字高清的事。

AVS 技术使我们做事更有底气了。比如说，付费电视和频道数目有很大的关系，国外成功的案例均不是只用一个频道就可以实现盈利模式的，而多个高清频道要占用大量的频道资源。即便不远的将来，随着交互电视的普及，频道概念淡化了，但后台占用还是客观存在的。通过 AVS 压缩传输，效率换来了带宽占用减少，使广播方式的高清播出和交互方式的高清应用在商业上有了可实现的技术性基础。

再之，高清技术体系所涉及的设备、器件和软件庞杂，目前的性价比尚难以为市场接受，使普及高清困难重重。直接解决一项社会技术工程总拥有成本的办法无外乎两个，一是规模化乃至大规模化的产出，二是实现由关键技术所牵动的全面性的技术突破；AVS 技术正是这样一种关键性的技术。

我相信，当采用 AVS 技术，当抓紧 AVS 后续技术研发和应用研发之后，企业的发展主张会更为扎实和可行，音视频产业和市场进步的引擎将会添注比值更高的燃料，特定市场的商业竞争将会出现新的格局。预测科研前景不是在算命，和 AVS 的研发历程一样，推广应用历程中也会充满变数。但有一点不是变数，经检测证明的 AVS 技术可实现的数据处理性能和音视频质量不会是变数。我说这句大白话是有必要的，面对中国人的自己的东西，总有人不相信；不是因为技术上的严谨性，而是“美国月亮比中国的圆”的心理因素在作祟。

上海高清也在搞自己的研发和合作研发，也有点像样的东西。搞高清必须搞大体系——中国自己的高清体系。我们愿意加入 AVS 技术合作行列，在核心器件、软

件系统和技术集成中导入 AVS 技术及其规范。

特别是——我们已经为减轻终端用户的购买压力作了认真准备，已研发基于 Linux 内核的“即插即用”数字高清晰度电视机整机操作系统，商品名称为：星系统 WinSart Linux；我们拟在安装“星系统”的高清电视机上应用 AVS 技术。“星系统”通过 GPL 授权方式实现高清“机顶盒”功能和全部的 PC 个人电脑功能；后一项已在技术合作方完成并将开始统一提供商品。对此，我们会另作发布。

有人预言，21 世纪将是文化工业的世纪，将是“眼球经济”的世纪。人类物质生活和精神生活的理论界定在被打破，精神生活的需求将对市场消费和 GDP 总量起到更为决定性的作用，音视频产业的发展和 AVS 技术的前景应当符合社会发展的规律，AVS 应当抓住高清带来的机遇。

9 结语

我发言的主题仅仅是一句话，或者是一个难以采纳的建议：AVS 技术应当跨越标清，直接进入高清应用。

谢谢主持人！谢谢各位！